



Europäisches Patentamt
Europäischer Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: 0 657 378 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 94118810.4

(51) Int. Cl. 6: B65H 45/16

(22) Anmeldetag: 30.11.94

(30) Priorität: 09.12.93 DE 4342037

(71) Anmelder: ALBERT-FRANKENTHAL AG
Johann-Klein-Strasse 1
D-67227 Frankenthal (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.95 Patentblatt 95/24

(72) Erfinder: Kepert, Manfred
In den Weiherwiesen 9
D-67229 Grosskarlbach (DE)
Erfinder: Zeiler, Karl Heinrich
Ringstrasse 34
D-67240 Bobenheim-Roxheim (DE)

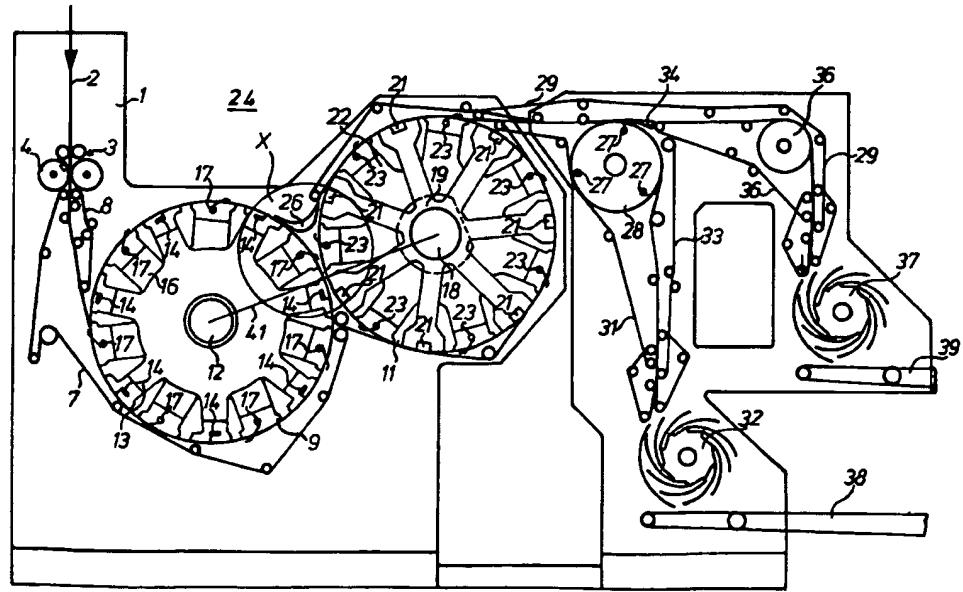
(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Querfalzen von Signaturen.

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Querfalzen von Signaturen (42). Dabei wird ein Ende einer zweiten bzw. nachlaufenden Hälfte (44) der Signatur von einer steuerbaren Festhalteinrichtung (23) er-

griffen und solange festgehalten, bis beide Enden (43,48) der im Falzklappensystem befindlichen Signatur (42) aufeinanderliegen. Ein sog. Peitschenefekt wird vermieden.

FIG.1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Querfalzen von Signaturen entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist allgemein bekannt, daß bei der Ausbildung des ersten Querfalzes bei einem Falzprodukt zwischen einem Zylinder mit Falzmessern und Produkthalteeinrichtungen sowie einem Zylinder mit Falzklappen und der nachfolgenden Übernahme des Falzproduktes durch den Falzklappenzylinder ein sogenannter Peitscheneffekt auftritt. Dieser nachteilig wirkende Peitscheneffekt kommt dadurch zustande, daß das erste oder vorlaufende Ende des Produktes nach dem Loslassen durch die auf dem Falzmesserzylinder angeordneten Produkthalteeinrichtungen gegen das zweite oder nachlaufende Ende des Produktes schlägt und dabei geknickte Enden (Eselsohren genannt) oder Einrisse, insbesondere an den Enden des Produktes, verursacht. Dabei wird das erste Ende des Produktes um eine im Auslaufwickel angeordnete Leiteinrichtung geführt, welche z. B. aus der DE 35 12 308 C2 bekannt ist. Das nachlaufende oder zweite Ende des Falzproduktes fächert- oder spleißt dann auf, wenn es die Zentrale zwischen dem Greifer- und Falzmesserzylinder und dem Falzklappenzylinder verlassen hat. Das kommt dadurch zustande, daß einerseits das Produkt ohnehin das Bestreben hat, sich aufzurichten und sich nicht an den Zylinderumfang anzulegen, wenn der erste Querfalz ausgebildet ist und andererseits die Fliehkraft während der Zylinderdrehung für das genannte Auffächern oder Spleißen sorgt. Dieser genannte Effekt, Peitscheneffekt genannt, ist abhängig von der Masse und der Geschwindigkeit des Falzproduktes.

Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Querfalzen von Signaturen mit den die nachteiligen Wirkungen des sog. Peitscheneffektes und den damit zusammenhängenden Wirkungen, insbesondere das unkontrollierte Aufspleißen bzw. Auffächern des Endes der zweiten d. h. nachlaufenden Hälfte einer Signatur beim Übergeben von einem ersten Zylinder auf einen Falzklappenzylinder vermieden werden und eine Vorrichtung zu Durchführung dieses Verfahrens zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 und 8 gelöst.

Durch die Erfindung werden insbesondere folgende Vorteile erzielt. Durch ein Festhalten des zweiten Endes der nachlaufenden Hälfte des Falzproduktes auf der Mantelfläche des Falzklappenzylinders wird ein Aufspleißen desselben vermieden, wodurch die schädliche Wirkung des Peitscheneffektes wie das Knicken von Ecken (sogenannte Eselsohren) oder das Einreißen der Enden des Falzproduktes vermieden wird. Bei einer bevorzug-

ten Ausführungsform der Erfindung sind die zusätzlich angeordneten Greifer zum Erfassen des zweiten Endes des Falzproduktes auf einem gesonderten Armaturenträger befestigt, der zu den Falzklappensystemen formateinstellbar ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an zwei Ausführungsbeispiel näher dargestellt. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Falzapparates mit einer erfindungsgemäß Querfalzvorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Einzelheit X nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht D auf eine auf einem Falzklappenzylinder am Anfang ihrer zweiten Hälfte von Falzklappen und am Endrand ihrer zweiten Hälfte von Greifern festgehaltenen Signatur.

Der gezeigte Falzapparat weist zwei parallel zueinander angeordnete Seitengestelle zur Aufnahme von Zylindern auf, wobei nur ein Seitengestell 1 dargestellt ist. Ein Papierbahnstrang 2 durchläuft ein Zugwalzenpaar 3 und nachfolgend eine aus Querschneidzylinder 4 und Schneidnutenzylinder 6 bestehende Querschneideeinrichtung. Die von der Querschneideeinrichtung 4, 6 geschnittenen, nicht-dargestellten Signaturen werden zwischen zwei bekannten Bandleitsystemen 7, 8 beschleunigt, von denen das zweite Bandleitsystem 8 bis an die Peripherie eines nachfolgenden siebenteiligen Sammelzylinders 9 heranreicht und das erste Bandleitsystem 7 sich in Produktionsrichtung an den Umfang des Sammelzylinders 9 anlegt und bis an einen Einlaufwickel eines siebenteiligen Falzklappenzylinders 11 heranreicht. Der Sammelzylinder 9 weist in einer bevorzugten Ausführungsform auf seiner Welle 12 einen sternförmigen Träger 13, auf welcher an seinem Umfang sieben jeweils mit 14 bezeichnete bekannte Falzmesser tragen. Weiterhin befindet sich auf der Welle 12 ein zweiter sternförmiger siebenarmiger Träger 16, welcher an seinem Umfang sieben jeweils mit 17 bezeichnete Greifer tragen. Die Greifer 17 befinden sich jeweils zwischen den Falzmessern 14. Die Träger 13, 16 sind lösbar und festklemmbar und somit gegeneinander verdrehbar auf der Welle 12 angeordnet. Der Falzklappenzylinder 11 weist in einer bevorzugten Ausführungsform ebenfalls auf seiner Welle 18 einen sternförmigen siebenarmigen Träger 19 auf, welcher an seinem Umfang sieben jeweils mit 21 bezeichnete Falzklappen tragen. Ein weiterer siebenarmiger sternförmiger Träger 22 nimmt an seinem Umfang jeweils mit 23 bezeichnete Greifer (Festhalteeinrichtungen) in einer Grube 25 auf. Die Träger 19, 22 sind lösbar und festklemmbar und somit gegeneinander verdrehbar auf der Welle 18 angeordnet. Am Auslaufwickel der beiden eine Querfalzvorrichtung 24 bildenden Zylinder 9, 11 ist eine

seitengestellte Produkteiteinrichtung 26 angeordnet, welche z. B. aus mehreren in jeweils einem Abstand parallel zueinander angeordneten kreissegmentförmigen Elementen besteht. Der Querfalzvorrichtung 24 ist ein in Produktlaufrichtung mit drei Greifersystemen 27 versehener Greiferzylinder 28 nachgeordnet, welchem die nichtdargestellten gefalzten Produkte über ein Bandleitsystem 29 zugeleitet werden und welches mit einem den Greiferzylinder 28 umschließenden, in Richtung eines ersten Schaufelrades 32 weiterführenden Bandleitsystems 31 zusammenwirkt. Der Teil des in Richtung Schaufelrad 32 weisenden Bandleitsystems 31 wirkt mit einem weiteren Bandleitsystem 33 zusammen. Mittels einer Weiche 34 können die Falzprodukte alternativ über eine Umlenkwalze 36 über das weiterführende Bandleitsystem 29 mit einem ab der Weiche 34 parallel dem verlaufenden Bandleitsystem 36 einem zweiten Schaufelrad 37 zugeleitet. Vor den Schaufelrädern 32, 37 sind noch weitere, nicht näher bezeichnete Bandleitsysteme angeordnet. Die Schaufelräder 32, 37 überführen die Produkte jeweils zu einer angedeuteten ersten und zweiten Querfalzauslage 38, 39. Dem Sammelzylinder 9 kann noch ein nichtdargestellter Heftzylinder zugeordnet werden, welcher sich unterhalb des Sammelzylinders 9 im Bereich des Bandleitsystems 7 befinden kann. Mit Position 41 wird eine Gerade bezeichnet, die Zentrale genannt wird, welche die Rotationsachsen der Achsen 12, 18 der Zylinder 9, 11 verbindet.

Aus der in Fig. 2 dargestellten Einzelheit ist erkennbar, daß der im Uhrzeigersinn A drehende Falzklappenzylinder 11 in dieser Drehrichtung A gesehen, in einem Abstand b hinter den Falzklappen 21 die bekannten steuerbaren Greifer 23 aufweist. Der Abstand b ist dabei ein Bogenabstand zwischen der Klemmfläche einer Falzklappe 21 und der Auflage von Greifern 23. Auf dem im Gegen- uhrzeigersinn C drehenden Sammelzylinder 9 ist eine noch ungefaltete Signatur 42 gezeigt. Diese Signatur 42 wird im Anfangsbereich 43 bzw. im Bereich ihres Vorderrandes 54 ihrer ersten oder vorlaufenden Hälfte 44 von den Greifern 17 auf der Mantelfläche 46 des Sammelzylinders 9 festgehalten. Eine zweite oder nachlaufende Hälfte 47 der Signatur 42 beginnt in Drehrichtung C gesehen nach den Falzmessern 14. Ein Ende der nachlaufenden Hälfte 47 liegt auf der Mantelfläche 46 des Sammelzylinders 9 auf. Die bereits von den Falzklappen 21 des Falzklappenzylinders 11 erfaßte Signatur 42 liegt mit ihrer ersten Hälfte 44 noch an der Produkteiteinrichtung 26 an und wird im Endbereich 48 ihrer zweiten nachlaufenden Hälfte 47 von den am Falzklappenzylinder 11 befindlichen Greifern 23 festgehalten. Durch das Festhalten des Endbereiches 48 der zweiten Hälfte 47 der Signatur 42 wird ein Auffächern oder Spleißen derselben

vermieden.

Durch das Verdrehen der Träger 19, 22 zueinander kann der bogenförmige Abstand b zwischen den Falzklappen 21 und den Greifern 23 eingestellt werden, so daß die Produktlänge variabel gestaltet werden kann. Gleichermaßen können die sternförmigen Träger 13, 16 des Sammelzylinders 9 zueinander verstellt werden.

Die aus dem Sammelzylinder 9 und dem Falzklappenzylinder 11 bestehende Querfalzvorrichtung kann vorteilhafterweise bei schnellaufenden Falzapparaten für das Falzen von Magazinprodukten oder Katalogprodukten eingesetzt werden. Der Falzklappenzylinder 11 kann auch als 6-, 5-, 4- oder 3-teiliger Falzklappenzylinder ausgeführt sein, der mit einem entsprechend ausgebildeten Sammelzylinder 9 zusammenarbeitet.

Die Steuerung der Greifer 23 und Falzklappen 21 des Falzklappenzylinders 11 erfolgt im Rhythmus der Übergabe der Signaturen 42 vom Sammelzylinder 9 zum Falzklappenzylinder 11, insbesondere nach dem Sammeln von mehreren Signaturen auf dem Sammelzylinder 9 durch bekannte Steuervorrichtungen, z. B. wie in der DE 41 17 205 A1 beschrieben. Statt der Greifer 23 können auf dem Falzklappenzylinder 11 auch steuerbare Punkturen angeordnet sein.

Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß eine auf einem Falzmesserzylinder 9 im Anfangsbereich 43 einer ersten vorlaufenden Hälfte 44 mit Halteeinrichtungen 17 gehaltenen Signatur 42 mittels Falzmesser 14 in Falzklappen 21 eines Falzklappenzylinders 11 quergefaltet und in den Falzklappen 21 gehalten wird, wobei anschließend eine zweite bzw. nachlaufende Hälfte 47 der Signatur 42 in der Nähe einer die Rotationsachsen der Zylinder 9, 11 verbindenden Zentralen bzw. gedachten Ebene 41 von einer steuerbaren Festhalteinrichtung 23, 49 ergriffen und festgehalten wird, daß anschließend der Anfangsbereich 43 der ersten bzw. vorlaufenden Hälfte 44 von den Halteeinrichtungen 17 des Sammelzylinders 9, spätestens bei seiner Geschwindigkeit Null oder nahe Null freigegeben wird, d. h. kurz bevor die vorlaufende Hälfte 44 der Signatur 42 unter Berücksichtigung der Formgebung der Produkteiteinrichtung 26 sowie deren Abstand zur Zentralen 41 gänzlich straffgezogen ist, bis nachfolgend Anfangsbereich 43 und Endbereich 48 der in den Falzklappen 21 gehaltenen Signatur 42 annähernd aufeinanderliegen und anschließend die Festhalteinrichtung 23, 49 die nachlaufende zweite Hälfte 47 der Signatur 42 freigibt. Die Produkteiteinrichtung 26 ist in Pfeilrichtung F zum Auslaufwinkel der Zylinder 9, 11 hin bzw. zurück einstellbar. Der Anfangsbereich 43 der Signatur 42 befindet sich auf seiner ersten Hälfte 44 zwischen dem Vorderrand 54 der Signatur 42 und einem in achsparalleler Richtung verlaufenden

streifenförmigen Bereich, in welchem die Greifer 17 die Signatur 42 auf der Mantelfläche 46 des Sammelzylinders 9 festhalten. Der Endbereich 48 der Signatur 42 befindet sich auf seiner zweiten Hälfte 47 zwischen der Hinterkante 51 der Signatur 42 und einem in achsparalleler Richtung verlaufenden streifenförmigen Bereich, in welchem die Festhalteinrichtungen bzw. Greifer 23, 49 die Signatur 42 auf der Mantelfläche des Falzklappenzylinders 11 festhalten (siehe auch Fig. 3). Dabei kann die steuerbare Festhalteinrichtung 23, 49 auch um einen Betrag e , z. B. 4 mm vor oder nach dem Passieren des Schnittpunktes S in Drehrichtung A des Falzklappenzylinders 11 gesehen, die zweite bzw. nachlaufende Hälfte 47 der Signatur 42 ergreifen. Der Betrag e kann auch Null sein, d. h. die nachlaufende Hälfte 47 wird von den Festhalteinrichtungen 23, 49 in Drehrichtung A des Falzklappenzylinders 11 gesehen, während des Passierens des Schnittpunktes S ergripen. Es ist aber auch möglich, daß der Anfangsbereich 43 der ersten bzw. vorlaufenden Hälfte 44 der Signatur 42 von den Halteinrichtungen 17 des Sammelzylinders 9 frühestens nach dem vollständigen Eindringen des Falzmessers 14 in die Falzklappen 21 des Falzklappenzylinders 11 freigegeben wird. Als Festhalteinrichtungen 23, 49 werden steuerbare Greifer 23 oder steuerbare Seitengreifer 49 verwendet.

Es ist bei einem zweiten Ausführungsbeispiel auch möglich, die auf nichtdargestellten Seitenscheiben außerhalb des Falzklappenzylinders 11 angeordneten schwenkbaren Seitengreifer 49 so anzuordnen, daß diese mit ihren rechtwinklig abgeogenen Greiferspitzen Seitenränder 52, 53 der zweiten bzw. nachlaufenden Hälfte 47 der Signaturen 42 im Bereich der Hinterkante 51 auf der Oberfläche des Falzklappenzylinders 11 festhalten, d. h. daß die Greiferspitzen kurvenförmig in axialer Ebene des Falzklappenzylinders 11 bewegt werden. Diese Seitengreifer 49 können z. B. mittels nichtdargestellter seitengestellfester Kurvenringe betätigt werden (DE-PS 5 36 459, Abb. 3 und 4). In Fig. 3 sind abweichend von der Draufsicht D nach Fig. 2 nicht Greifer 23, sondern von den Seitenscheiben des Falzklappenzylinders 11 greifende Greifer 49 angeordnet.

Es ist auch möglich, zwecks Verstellung des Längsformates die Falzklappen 21 im Falzklappenzylinder 11 fest anzurufen sowie die Festhalteinrichtungen 23, 49 des Falzklappenzylinders 11 in oder entgegen der Drehrichtung A des Falzklappenzylinders 11 einstellbar anzurufen. Die schwenkbaren Greifer 49 können aber auch alternativ an Stelle der Greifer 23 in der Grube 25 des auf der Welle 18 verdrehbar angeordneten Trägers 22 angeordnet sein (Fig. 2).

Die Produktleiteinrichtung 26 kann in ihrer Form, z. B. ihrem Radius veränderbar sein. Weiter-

hin kann der Abstand der Produktleiteinrichtung 26 vom Auslaufwickel, d. h. von der gedachten Ebene 41 zwischen den Rotationsachsen der Wellen 12, 18 des Sammelzylinders 9 und des Falzklappenzylinders 11 einstellbar sein. Durch diese Maßnahme kann der Weg, d. h. Umweg des Anfangsbereiches 43 der ersten vorlaufenden Hälfte 44 über die Produktleiteinrichtung 26 zum Falzklappenzylinder 11 beeinflußt oder festgelegt werden.

Teileliste

1	Seitengestell
2	Papierbahnstrang
3	Zugwalzenpaar
4	Querschneidzylinder
5	-
6	Schneidnutenzylinder
7	Bandleitsystem
8	Bandleitsystem
9	Sammelzylinder
10	-
11	Falzklappenzylinder
12	Welle (9)
13	Träger (14)
14	Falzmesser (9)
15	-
16	Träger (17)
17	Greifer (9)
18	Welle (11)
19	Träger (21)
20	-
21	Falzklappen (11)
22	Träger (23)
23	Greifer (11)
24	Querfalzvorrichtung (9, 11)
25	Grube
26	Produktleiteinrichtung
27	Greifer (28)
28	Greiferzylinder
29	Bandleitsystem
30	-
31	Bandleitsystem
32	Schaufelrad, erstes
33	Bandleitsystem
34	Weiche
35	-
36	Bandleitsystem
37	Schaufelrad, zweites
38	Querfalzauslage
39	Querfalzauslage
40	-
41	Ebene, gedachte (12, 18)
42	Signatur
43	Anfangsbereich der ersten Hälfte (44)
44	Hälfte, erste (42)
45	-
46	Mantelfläche (9)

47	Hälfte, zweite (42)
48	Endbereich der zweiten Hälfte (47)
49	Seitengreifer
50	-
51	Endrand (47)
52	Seitenrand (47)
53	Seitenrand (47)
54	Vorderrand (44)
A	Drehrichtung (11)
C	Drehrichtung (9)
b	Abstand, bogenförmig (21, 23)
D	Draufsicht
e	Bereich
S	Schnittpunkt (41, T)
T	Tangente (9)
F	Bewegungsrichtung (26)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Querfalzen von Signaturen (42) in einem Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine mit einer auf einem Sammelzylinder (9) im Anfangsbereich (43) einer von Halteeinrichtungen (17) gehaltenen ersten bzw. vorlaufenden Hälfte (44) von Signaturen (42), die beim Eindringen eines Falzmessers (14) in Falzklappen (21) eines Falzklappenzylinders (11) häufig quergefalzt und in den Falzklappen (21) gehalten werden, dadurch gekennzeichnet, daß anschließend jeweils eine zweite bzw. nachlaufende Hälfte (47) der Signaturen (42) einem Bereich (plus/minus e) des Schnittpunktes (S) einer die Rotationsachsen der Zylinder (9, 11) verbindenden gedachten Ebene (41) mit einer Tangente (T) an dem Umfang des Sammelzylinders (9) von einer steuerbaren Festhalteeinrichtung (23; 49) in ihrem Endbereich (48) ergriffen und festgehalten werden, daß anschließend jeweils der Anfangsbereich (43), der ersten bzw. vorlaufenden Hälfte (44) der Signaturen (42) von den Halteeinrichtungen (14) des Sammelzylinders (9) spätestens bei seiner Geschwindigkeit Null oder um Null freigegeben werden, bis nachfolgend Anfang (43) und Ende (48) der jeweils in Falzklappen (21) gehaltenen Signaturen (42) annähernd aufeinanderliegen, daß schließlich jeweils die Festhalteeinrichtung (23, 49) des Falzklappenzylinders (11) die nachlaufende bzw. zweite Hälfte (47) jeder Signatur (42) wieder freigibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die nachlaufende Hälfte (47) der Signaturen (42) von der Festhalteeinrichtung (23, 49) in Drehrichtung (A) des Falzklappenzylinders (11) gesehen, während ihres Passierens des Schnittpunktes (S) der Ebene (41) mit der Tangente (T) ergriffen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die nachlaufende Hälfte (47) der Signaturen (42) von der Festhalteeinrichtung (23, 49) in Drehrichtung (A) des Falzklappenzylinders (11) gesehen, in einen Bereich (e plus) nach dem Passieren des Schnittpunktes (S) ergriffen werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils die nachlaufende Hälfte (47) der Signaturen (42) von der Festhalteeinrichtung (23, 49) in Drehrichtung (A) des Falzklappenzylinders (11) gesehen, in einen Bereich (e minus) vor dem Passieren des Schnittpunktes (S) ergriffen werden.
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils der Anfang (43) der ersten bzw. vorlaufenden Hälfte (44) der Signaturen (42) von den Halteeinrichtungen (14) des Sammelzylinders (9) frühestens nach dem vollständigen Eindringen der Falzmesser (14) in die Falzklappen (21) des Falzklappenzylinders (11) freigegeben werden.
6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Ende (48) der zweiten bzw. nachlaufenden Hälfte (47) der Signaturen (42) in der Nähe ihres Endrandes (51) von der steuerbaren Festhalteeinrichtung (23) ergriffen wird.
7. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Ende (48) der zweiten bzw. nachlaufenden Hälfte (47) der Signaturen (42) im Bereich ihrer Seitenränder (52, 53) von der steuerbaren Festhalteeinrichtung (49) ergriffen wird.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Drehrichtung (A) des Falzklappenzylinders (11) gesehen, den Falzklappen (21) des Falzklappenzylinders (11) in einem bogenförmigen Abstand (b) auf dem Falzklappenzylinderumfang jeweils hinter den Falzklappen (21) eine steuerbare, auf den Bereich des Endrandes (51) der zweiten Hälfte (47) der Signatur (42) wirkende Festhalteeinrichtung (23, 49) zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhalteeinrichtung (23) aus steuerbaren Greifern (23, 49) besteht.
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die steuerbaren Greifer (23) des Falzklappenzylinders (11) auf

den Bereich des Endrandes (51) der zweiten Hälfte (47) der Signatur (42) wirkend angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die steuerbaren Greifer (49) des Falzklappenzylinders (11) auf die Seitenränder (52, 53) der zweiten Hälfte (47) der Signatur (42) wirkend angeordnet sind. 5

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhalteeinrichtung (23) aus steuerbaren Punkturen besteht. 10

13. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzklappen (21) auf dem Umfang des Falzklappenzylinders (11) nicht verschiebbar angeordnet sind, daß die Festhalteeinrichtungen (23, 49) des Falzklappenzylinders (11) in und entgegen der Drehrichtung (A) des Falzklappenzylinders (11) einstellbar angeordnet sind. 15

14. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzklappen (21) und die Greifer (23; 49) jeweils getrennt auf sternförmigen Trägern (19, 22) angeordnet sind, daß die Träger (19, 22) auf einer Welle (18) des Falzklappenzylinders (11) zueinander winkelverstellbar sind. 20

25

30

35

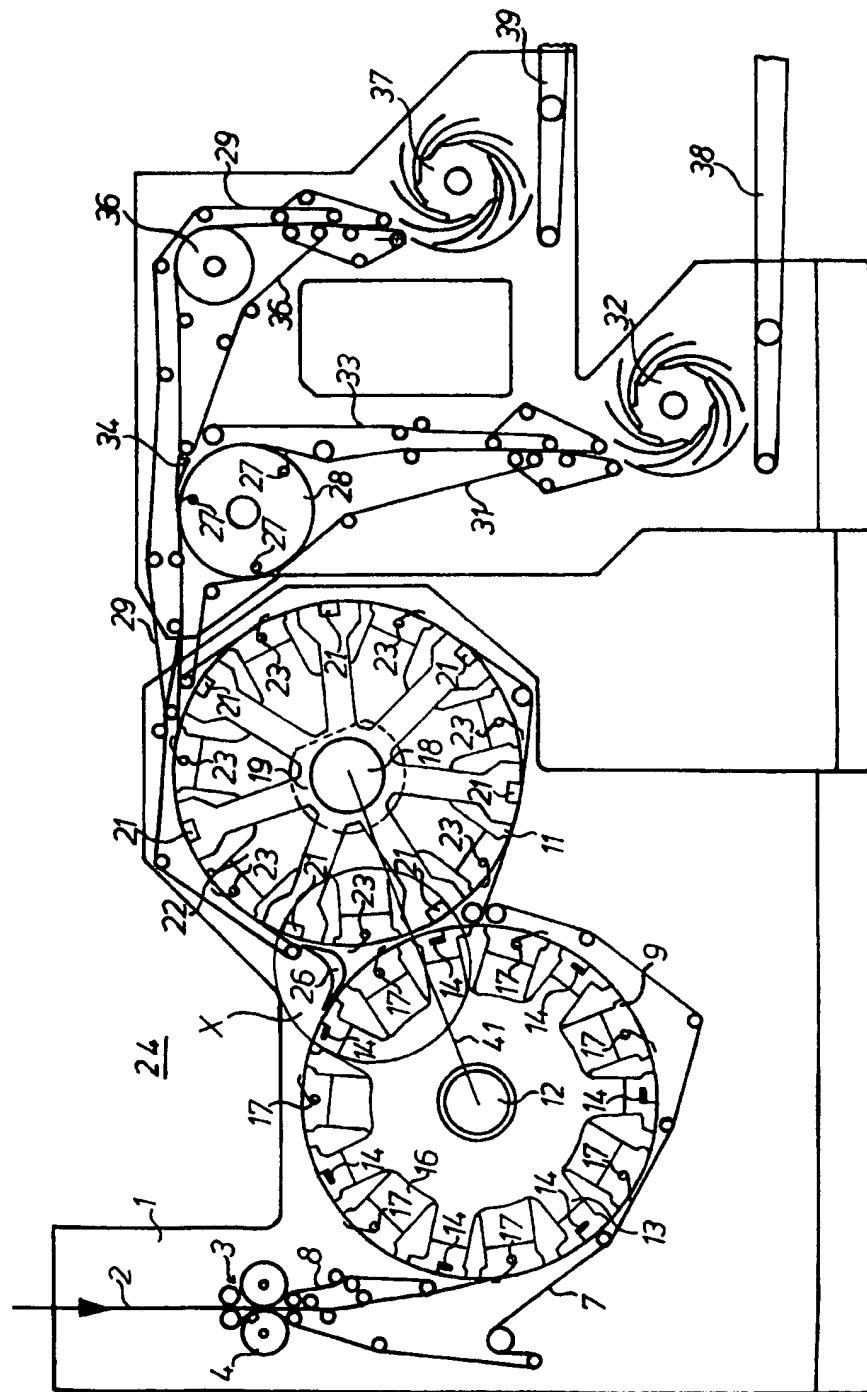
40

45

50

55

FIG. 1



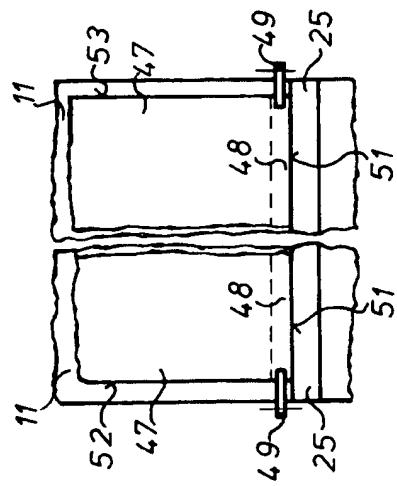


FIG.

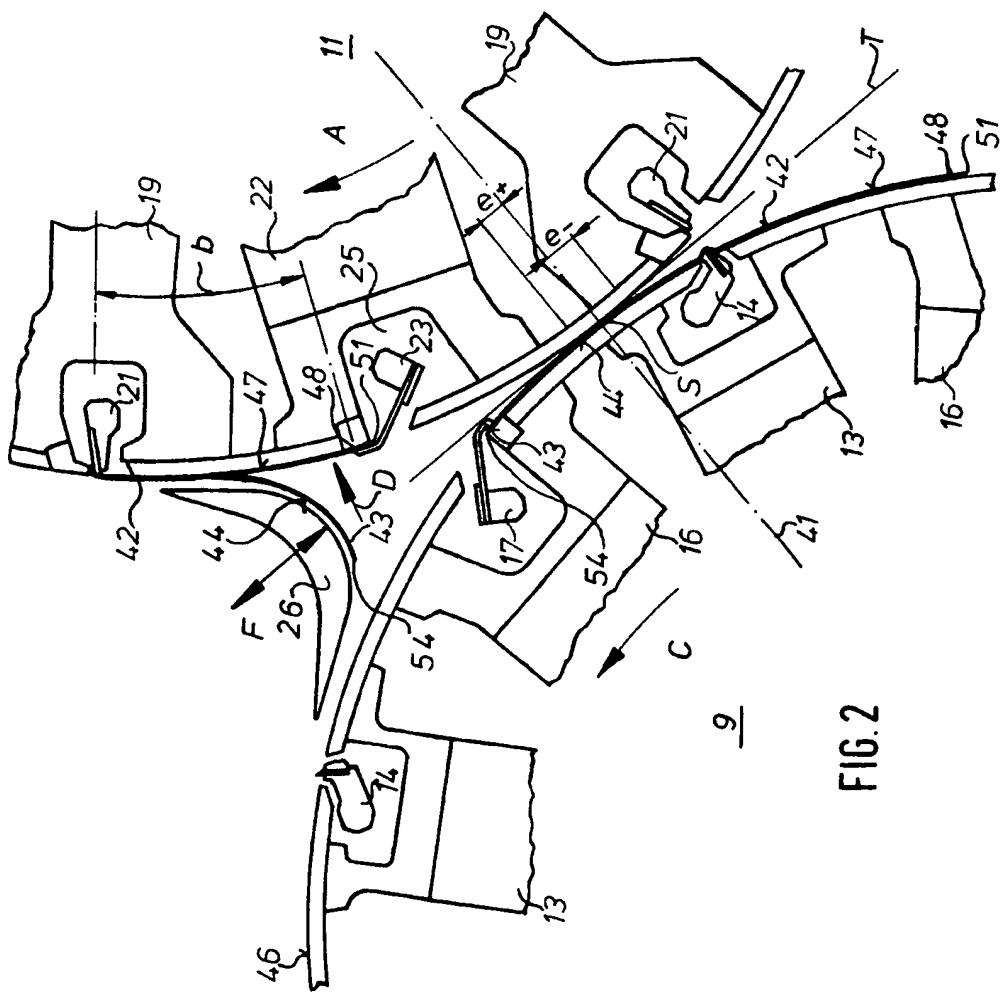


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8810

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-2 284 446 (MASCHINENFABRIK WIFAG) * das ganze Dokument *	1-6, 8-10, 12 ---	B65H45/16
X	EP-A-0 230 305 (ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH) * das ganze Dokument *	1-6, 8 ---	
X	DE-A-24 10 943 (PAPER CONVERTING MACHINE CO.) * Seite 9, Zeile 24 - Zeile 26; Abbildung 4 *	1 ---	
A, D	DE-C-536 459 (SCHNELLPRESSENFABRIK FRANKENTHAL ALBERT & CIE. AG.) ---	7, 11 ---	
A	EP-A-0 570 334 (MASCHINENFABRIK WIFAG) ---	13, 14 ---	
A	EP-A-0 220 644 (HARRIS GRAPHICS CORP.) ---		
A	DE-A-35 34 157 (ALBERT-FRANKENTHAL AG.) -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)			
B65H B41F			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13. März 1995	DIAZ-MAROTO, V	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			